



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111613701 A

(43)申请公布日 2020.09.01

(21)申请号 202010492400.4

(22)申请日 2020.06.03

(71)申请人 杨炳军

地址 210014 江苏省南京市钟灵街50号

(72)发明人 杨炳军

(51)Int.Cl.

H01L 33/00(2010.01)

B21F 11/00(2006.01)

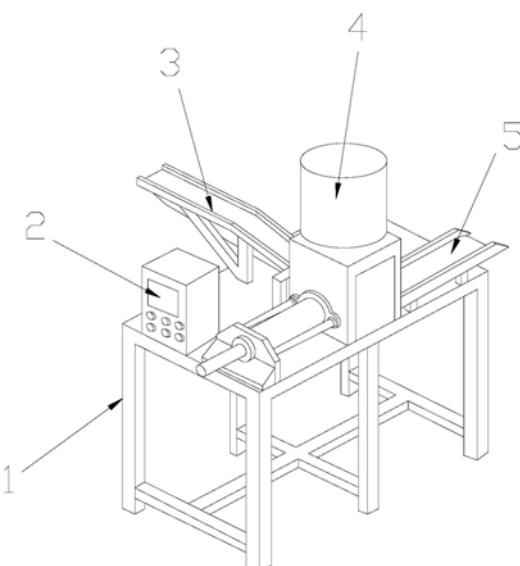
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种便于二极管加工用切角机

(57)摘要

本发明公开了一种便于二极管加工用切角机，其结构包括机架、电控器、上料输送装置、切角机、卸料装置，切角机利用压边切角机构对二极管引脚进行整齐压制、切除，切角机由机体、第一气缸、压边切角机构、定位工作台、推料板、第二气缸、第一伸缩推拉杆组成，压脚板通过可变形挤压垫压合二极管引脚，避免二极管引脚受到压脚板而变形，进而影响电流的通过，定位工作台利用缓冲阻力带为二极管减小惯性力，避免二极管受到碰撞，定位工作台通过引脚长度调节机构控制多孔卡槽条与刀槽的距离来实现切除二极管引脚的长短，完成切除后，推料板利用分隔条将二极管和切除后的引脚进行分隔推送，切除后的引脚送入收角斗进行回收利用。



1. 一种便于二极管加工用切角机，其结构包括机架(1)、电控器(2)、上料输送装置(3)、切角机(4)、卸料装置(5)，所述的机架(1)顶端中间位置上设有切角机(4)，所述的机架(1)和切角机(4)相连接，所述的切角机(4)后端上设有上料输送装置(3)，所述的切角机(4)和上料输送装置(3)相配合，所述的切角机(4)右端上设有卸料装置(5)，所述的切角机(4)和卸料装置(5)活动连接，所述的机架(1)顶端表面上安装有电控器(2)，其特征在于：

所述的切角机(4)由机体(4a)、第一气缸(4b)、压边切角机构(4c)、定位工作台(4d)、推料板(4e)、第二气缸(4f)、第一伸缩推拉杆(4g)组成，所述的机体(4a)顶端上安装有第一气缸(4b)，所述的压边切角机构(4c)设于机体(4a)内部顶端上，所述的压边切角机构(4c)与第一气缸(4b)底端机械连接，所述的机体(4a)内部底端下设有定位工作台(4d)，所述的机体(4a)和定位工作台(4d)活动连接，所述的机体(4a)左端表面上设有第二气缸(4f)，所述的机体(4a)和第二气缸(4f)相连接，所述的机体(4a)内部左侧上设有第一伸缩推拉杆(4g)，所述的第一伸缩推拉杆(4g)一端与第二气缸(4f)机械连接，所述的第一伸缩推拉杆(4g)另一端上安装有推料板(4e)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于二极管加工用切角机，其特征在于：所述的压边切角机构(4c)由第二伸缩推拉杆(4c1)、切角刀(4c2)、压脚板(4c3)、弹簧(4c4)、滑动杆(4c5)组成，所述的第二伸缩推拉杆(4c1)底端下前后并排设有切角刀(4c2)与滑动杆(4c5)，所述的第二伸缩推拉杆(4c1)和切角刀(4c2)固定连接，所述的第二伸缩推拉杆(4c1)与滑动杆(4c5)一端滑动配合，所述的滑动杆(4c5)底端下设有压脚板(4c3)，所述的滑动杆(4c5)和压脚板(4c3)为一体化结构，所述的滑动杆(4c5)表面上安装有弹簧(4c4)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于二极管加工用切角机，其特征在于：所述的压脚板(4c3)底端下设有可变形挤压垫(4c31)，所述的压脚板(4c3)和可变形挤压垫(4c31)胶连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于二极管加工用切角机，其特征在于：所述的定位工作台(4d)还包括刀槽(4d1)、收角斗(4d2)、固定块(4d3)、螺纹圈(4d4)、引脚长度调节机构(4d5)，所述的定位工作台(4d)表面上设有刀槽(4d1)，所述的定位工作台(4d)侧边表面上设有收角斗(4d2)，所述的定位工作台(4d)和收角斗(4d2)活动连接，所述的定位工作台(4d)右端上设有固定块(4d3)，所述的定位工作台(4d)和固定块(4d3)为一体化结构，所述的固定块(4d3)表面上设有引脚长度调节机构(4d5)，所述的固定块(4d3)和引脚长度调节机构(4d5)通过螺纹圈(4d4)螺纹连接。

5. 根据权利要求1或4所述的一种便于二极管加工用切角机，其特征在于：所述的定位工作台(4d)表面上设有缓冲阻力带(h1)，所述的定位工作台(4d)和缓冲阻力带(h1)胶连接。

6. 根据权利要求4所述的一种便于二极管加工用切角机，其特征在于：所述的引脚长度调节机构(4d5)由螺帽(4d51)、螺纹推拉轴(4d52)、限位移动板(4d53)、多孔卡槽条(4d54)组成，所述的螺纹推拉轴(4d52)一端上设有螺帽(4d51)，所述的螺纹推拉轴(4d52)一端与螺帽(4d51)通过电焊焊接，所述的螺纹推拉轴(4d52)另一端上设有限位移动板(4d53)，所述的螺纹推拉轴(4d52)和限位移动板(4d53)采用间隙配合，所述的限位移动板(4d53)上设有多孔卡槽条(4d54)，所述的限位移动板(4d53)和多孔卡槽条(4d54)为一体化结构。

7. 根据权利要求6所述的一种便于二极管加工用切角机，其特征在于：所述的多孔卡槽

条(4d54)内侧上设有磁铁条(h2),所述的多孔卡槽条(4d54)和磁铁条(h2)胶连接。

8.根据权利要求1所述的一种便于二极管加工用切角机,其特征在于:所述的推料板(4e)前端表面上设有分隔条(4e1),所述的推料板(4e)和分隔条(4e1)为一体化结构。

## 一种便于二极管加工用切角机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及二极管加工领域,尤其是涉及到一种便于二极管加工用切角机。

### 背景技术

[0002] 二极管,电子元件当中,一种具有两个电极的装置,只允许电流由单一方向流过,许多的使用是应用其整流的功能;而变容二极管则用来当作电子式的可调电容器;大部分二极管所具备的电流方向性我们通常称之为“整流”功能;二极管最普遍的功能就是只允许电流由单一方向通过,反向时阻断。

[0003] 在二极管切角过程中存在很多问题,如现有一些二极管切角大多为人工进行切角,极大的增加工作者的劳动强度,浪费时间,降低工作者的工作效率,影响使用。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种便于二极管加工用切角机,其结构包括机架、电控器、上料输送装置、切角机、卸料装置,所述的机架顶端中间位置上设有切角机,所述的机架和切角机相连接,所述的切角机后端上设有上料输送装置,所述的切角机和上料输送装置相配合,所述的切角机右端上设有卸料装置,所述的切角机和卸料装置活动连接,所述的机架顶端表面上安装有电控器;

[0005] 所述的切角机由机体、第一气缸、压边切角机构、定位工作台、推料板、第二气缸、第一伸缩推拉杆组成,所述的机体顶端上安装有第一气缸,所述的压边切角机构设于机体内部顶端上,所述的压边切角机构与第一气缸底端机械连接,所述的机体内部底端下设有定位工作台,所述的机体和定位工作台活动连接,所述的机体左端表面上设有第二气缸,所述的机体和第二气缸相连接,所述的机体内部左侧上设有第一伸缩推拉杆,所述的第一伸缩推拉杆一端与第二气缸机械连接,所述的第一伸缩推拉杆另一端上安装有推料板。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化,所述的压边切角机构由第二伸缩推拉杆、切角刀、压脚板、弹簧、滑动杆组成,所述的第二伸缩推拉杆底端下前后并排设有切角刀与滑动杆,所述的第二伸缩推拉杆和切角刀固定连接,所述的第二伸缩推拉杆与滑动杆一端滑动配合,所述的滑动杆底端下设有压脚板,所述的滑动杆和压脚板为一体化结构,所述的滑动杆表面上安装有弹簧。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,所述的压脚板底端下设有可变形挤压垫,所述的压脚板和可变形挤压垫胶连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,所述的定位工作台还包括刀槽、收角斗、固定块、螺纹圈、引脚长度调节机构,所述的定位工作台表面上设有刀槽,所述的定位工作台侧边表面上设有收角斗,所述的定位工作台和收角斗活动连接,所述的定位工作台右端上设有固定块,所述的定位工作台和固定块为一体化结构,所述的固定块表面上设有引脚长度调节机构,所述的固定块和引脚长度调节机构通过螺纹圈螺纹连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,所述的定位工作台表面上设有缓冲阻力带,所述

的定位工作台和缓冲阻力带胶连接。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,所述的引脚长度调节机构由螺帽、螺纹推拉轴、限位移动板、多孔卡槽条组成,所述的螺纹推拉轴一端上设有螺帽,所述的螺纹推拉轴一端与螺帽通过电焊焊接,所述的螺纹推拉轴另一端上设有限位移动板,所述的螺纹推拉轴和限位移动板采用间隙配合,所述的限位移动板上设有多孔卡槽条,所述的限位移动板和多孔卡槽条为一体化结构。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,所述的多孔卡槽条内侧上设有磁铁条,所述的多孔卡槽条和磁铁条胶连接。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,所述的推料板前端表面上设有分隔条,所述的推料板和分隔条为一体化结构。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化,所述的缓冲阻力带与定位工作台顶端的水平面一致。

[0014] 作为本技术方案的进一步优化,所述的第二伸缩推拉杆与压脚板通过弹簧相配合。

[0015] 作为本技术方案的进一步优化,所述的可变形挤压垫采用橡胶材质制作,不易损坏,且柔韧性强。

[0016] 作为本技术方案的进一步优化,所述的切角刀与定位工作台通过刀槽活动贴合。

#### [0017] 有益效果

[0018] 本发明一种便于二极管加工用切角机,将需要切角的二极管从上料输送装置传送至机体内,二极管受到上料输送装置的惯性传送到定位工作台上后,定位工作台利用缓冲阻力带为二极管减小惯性力,避免二极管受到碰撞,利用引脚长度调节机构将二极管吸附后,驱动第一气缸带动第二伸缩推拉杆往下移动,第二伸缩推拉杆通过滑动杆带动压脚板将二极管引脚进行压制,压脚板利用可变形挤压垫压合二极管引脚,避免二极管引脚受到压脚板而变形,进而影响电流的通过,第二伸缩推拉杆继续带动切角刀对二极管多余的引脚进行切除,提高了工作效率,以及切除的整齐性,当二极管落入多孔卡槽条上时,多孔卡槽条利用磁铁条吸附二极管内置铁片,使得二极管贴合多孔卡槽条,便于压边切角机构对二极管的压边切角,当需要控制二极管引脚切除的长短时,通过旋转螺帽带动螺纹推拉轴旋转,螺纹推拉轴配合螺纹圈推动限位移动板来回移动,使得限位移动板控制多孔卡槽条与刀槽的距离来实现切除二极管引脚的长短,完成切除后,第二气缸带动第一伸缩推拉杆往前移动,第一伸缩推拉杆通过推料板将二极管以及切除后的引脚推送出去,推料板利用分隔条将二极管和切除后的引脚进行分隔推送,切除后的引脚送入收角斗进行回收利用。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:切角机利用压边切角机构对二极管引脚进行整齐压制、切除,压脚板通过可变形挤压垫压合二极管引脚,避免二极管引脚受到压脚板而变形,进而影响电流的通过,定位工作台利用缓冲阻力带为二极管减小惯性力,避免二极管受到碰撞,定位工作台通过引脚长度调节机构控制多孔卡槽条与刀槽的距离来实现切除二极管引脚的长短,完成切除后,推料板利用分隔条将二极管和切除后的引脚进行分隔推送,切除后的引脚送入收角斗进行回收利用。

## 附图说明

[0020] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0021] 图1为本发明一种便于二极管加工用切角机的结构示意图。

[0022] 图2为本发明切角机的正视剖面结构示意图。

[0023] 图3为本发明压边切角机构的结构示意图。

[0024] 图4为本发明定位工作台的俯视结构示意图。

[0025] 图5为本发明推料板的结构示意图。

[0026] 图中:机架-1、电控器-2、上料输送装置-3、切角机-4、卸料装置-5、机体-4a、第一气缸-4b、压边切角机构-4c、定位工作台-4d、推料板-4e、第二气缸-4f、第一伸缩推拉杆-4g、第二伸缩推拉杆-4c1、切角刀-4c2、压脚板-4c3、弹簧-4c4、滑动杆-4c5、可变形挤压垫-4c31、刀槽-4d1、收角斗-4d2、固定块-4d3、螺纹圈-4d4、引脚长度调节机构-4d5、缓冲阻力带-h1、螺帽-4d51、螺纹推拉轴-4d52、限位移动板-4d53、多孔卡槽条-4d54、磁铁条-h2、分隔条-4e1。

## 具体实施方式

[0027] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式以及附图说明,进一步阐述本发明的优选实施方案。

[0028] 实施例1

[0029] 请参阅图1-图3,本发明提供一种便于二极管加工用切角机,其结构包括机架1、电控器2、上料输送装置3、切角机4、卸料装置5,所述的机架1顶端中间位置上设有切角机4,所述的机架1和切角机4相连接,所述的切角机4后端上设有上料输送装置3,所述的切角机4和上料输送装置3相配合,所述的切角机4右端上设有卸料装置5,所述的切角机4和卸料装置5活动连接,所述的机架1顶端表面上安装有电控器2;

[0030] 所述的切角机4由机体4a、第一气缸4b、压边切角机构4c、定位工作台4d、推料板4e、第二气缸4f、第一伸缩推拉杆4g组成,所述的机体4a顶端上安装有第一气缸4b,所述的压边切角机构4c设于机体4a内部顶端上,所述的压边切角机构4c与第一气缸4b底端机械连接,所述的机体4a内部底端下设有定位工作台4d,所述的机体4a和定位工作台4d活动连接,所述的机体4a左端表面上设有第二气缸4f,所述的机体4a和第二气缸4f相连接,所述的机体4a内部左侧上设有第一伸缩推拉杆4g,所述的第一伸缩推拉杆4g一端与第二气缸4f机械连接,所述的第一伸缩推拉杆4g另一端上安装有推料板4e。

[0031] 所述的压边切角机构4c由第二伸缩推拉杆4c1、切角刀4c2、压脚板4c3、弹簧4c4、滑动杆4c5组成,所述的第二伸缩推拉杆4c1底端下前后并排设有切角刀4c2与滑动杆4c5,所述的第二伸缩推拉杆4c1和切角刀4c2固定连接,所述的第二伸缩推拉杆4c1与滑动杆4c5一端滑动配合,所述的滑动杆4c5底端下设有压脚板4c3,所述的滑动杆4c5和压脚板4c3为一体化结构,所述的滑动杆4c5表面上安装有弹簧4c4。

[0032] 所述的压脚板4c3底端下设有可变形挤压垫4c31,所述的压脚板4c3和可变形挤压垫4c31胶连接。

[0033] 本实施例的原理:将需要切角的二极管从上料输送装置3传送至机体4a内,二极管

受到上料输送装置3的惯性传送到定位工作台4d上后,定位工作台4d利用缓冲阻力带h1为二极管减小惯性力,避免二极管受到碰撞,利用引脚长度调节机构4d5将二极管吸附后,驱动第一气缸4b带动第二伸缩推拉杆4c1往下移动,第二伸缩推拉杆4c1通过滑动杆4c5带动压脚板4c3将二极管引脚进行压制,压脚板4c3利用可变形挤压垫4c31压合二极管引脚,避免二极管引脚受到压脚板4c3而变形,进而影响电流的通过,第二伸缩推拉杆4c1继续带动切角刀4c2对二极管多余的引脚进行切除,提高了工作效率,以及切除的整齐性。

[0034] 本实施例解决问题的方法是:切角机4利用压边切角机构4c对二极管引脚进行整齐压制、切除,压脚板4c3通过可变形挤压垫4c31压合二极管引脚,避免二极管引脚受到压脚板4c3而变形,进而影响电流的通过,定位工作台4d利用缓冲阻力带h1为二极管减小惯性力,避免二极管受到碰撞。

[0035] 实施例2

[0036] 请参阅图1-图5,本发明提供一种便于二极管加工用切角机,所述的定位工作台4d还包括刀槽4d1、收角斗4d2、固定块4d3、螺纹圈4d4、引脚长度调节机构4d5,所述的定位工作台4d表面上设有刀槽4d1,所述的定位工作台4d侧边表面上设有收角斗4d2,所述的定位工作台4d和收角斗4d2活动连接,所述的定位工作台4d右端上设有固定块4d3,所述的定位工作台4d和固定块4d3为一体化结构,所述的固定块4d3表面上设有引脚长度调节机构4d5,所述的固定块4d3和引脚长度调节机构4d5通过螺纹圈4d4螺纹连接。

[0037] 所述的定位工作台4d表面上设有缓冲阻力带h1,所述的定位工作台4d和缓冲阻力带h1胶连接。

[0038] 所述的引脚长度调节机构4d5由螺帽4d51、螺纹推拉轴4d52、限位移动板4d53、多孔卡槽条4d54组成,所述的螺纹推拉轴4d52一端上设有螺帽4d51,所述的螺纹推拉轴4d52一端与螺帽4d51通过电焊焊接,所述的螺纹推拉轴4d52另一端上设有限位移动板4d53,所述的螺纹推拉轴4d52和限位移动板4d53采用间隙配合,所述的限位移动板4d53上设有多孔卡槽条4d54,所述的限位移动板4d53和多孔卡槽条4d54为一体化结构。

[0039] 所述的多孔卡槽条4d54内侧上设有磁铁条h2,所述的多孔卡槽条4d54和磁铁条h2胶连接。

[0040] 所述的推料板4e前端表面上设有分隔条4e1,所述的推料板4e和分隔条4e1为一体化结构。

[0041] 所述的缓冲阻力带h1与定位工作台4d顶端的水平面一致,所述的第二伸缩推拉杆4c1与压脚板4c3通过弹簧4c4相配合,所述的可变形挤压垫4c31采用橡胶材质制作,不易损坏,且柔韧性强,所述的切角刀4c2与定位工作台4d通过刀槽4d1活动贴合。

[0042] 本实施例的原理:当二极管落入多孔卡槽条4d54上时,多孔卡槽条4d54利用磁铁条h2吸附二极管内置铁片,使得二极管贴合多孔卡槽条4d54,便于压边切角机构4c对二极管的压边切角,当需要控制二极管引脚切除的长短时,通过旋转螺帽4d51带动螺纹推拉轴4d52旋转,螺纹推拉轴4d52配合螺纹圈4d4推动限位移动板4d53来回移动,使得限位移动板4d53控制多孔卡槽条4d54与刀槽4d1的距离来实现切除二极管引脚的长短,完成切除后,第二气缸4f带动第一伸缩推拉杆4g往前移动,第一伸缩推拉杆4g通过推料板4e将二极管以及切除后的引脚推送出去,推料板4e利用分隔条4e1将二极管和切除后的引脚进行分隔推送,切除后的引脚送入收角斗4d2进行回收利用。

[0043] 本实施例解决问题的方法是：定位工作台4d通过引脚长度调节机构4d5控制多孔卡槽条4d54与刀槽4d1的距离来实现切除二极管引脚的长短，完成切除后，推料板4e利用分隔条4e1将二极管和切除后的引脚进行分隔推送，切除后的引脚送入收角斗4d2进行回收利用。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点，本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神或基本特征的前提下，不仅能够以其他的具体形式实现本发明，还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围，因此本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定，而不是上述说明限定。

[0045] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

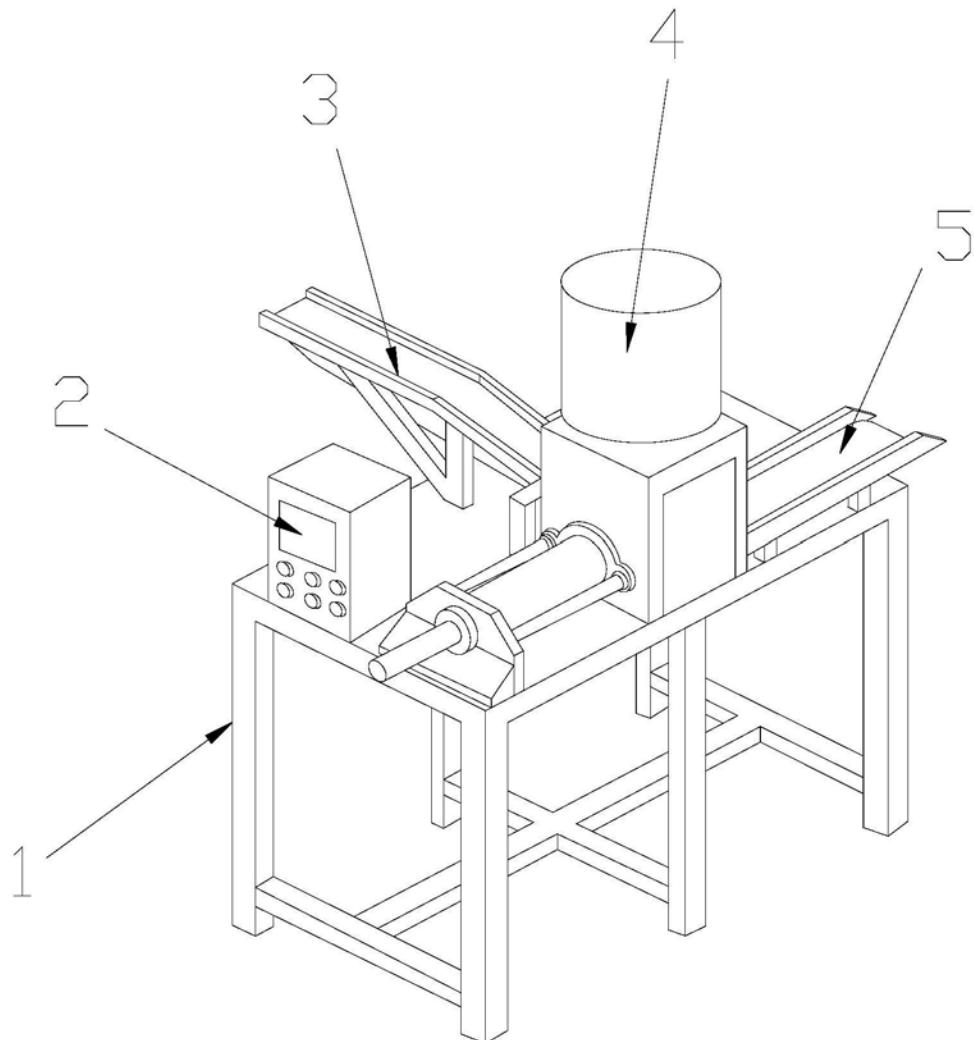


图1

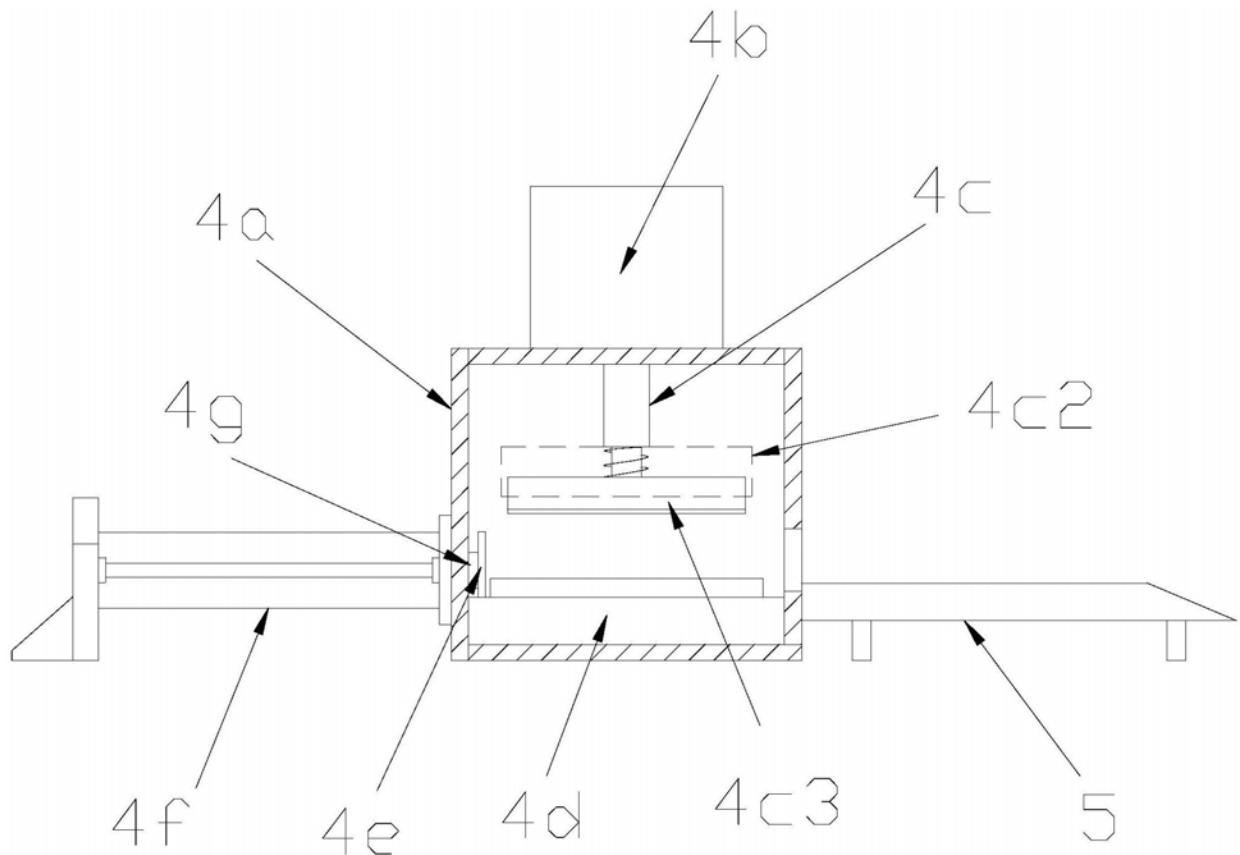


图2

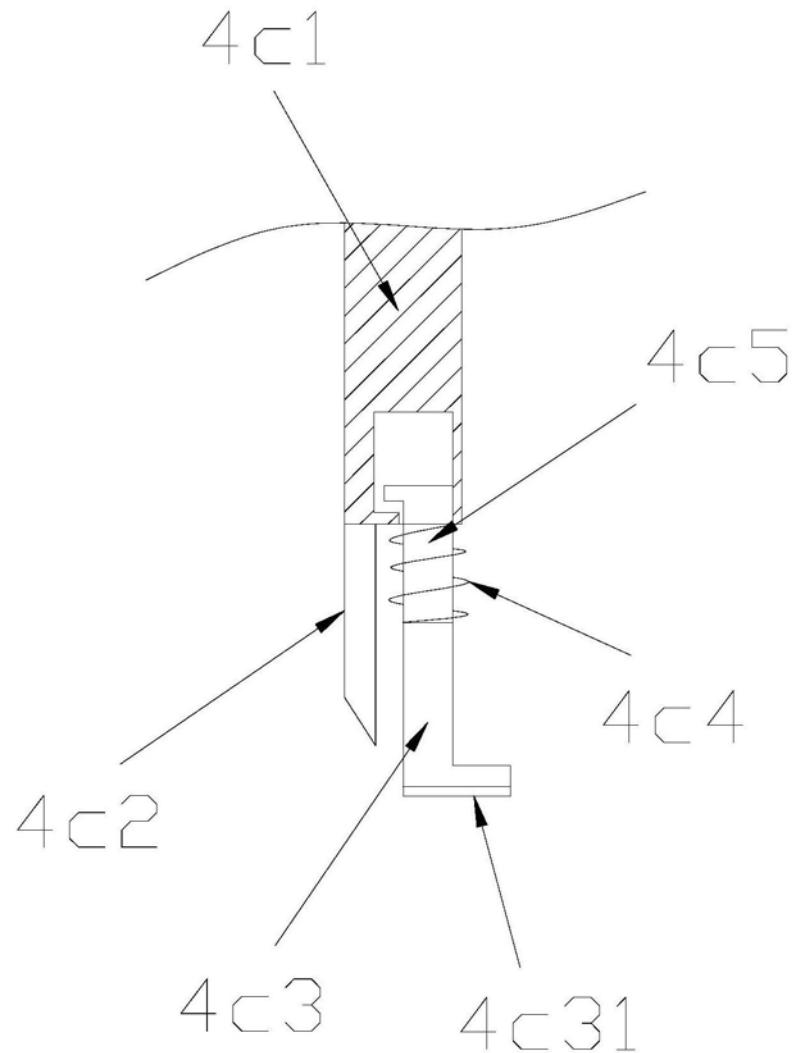


图3

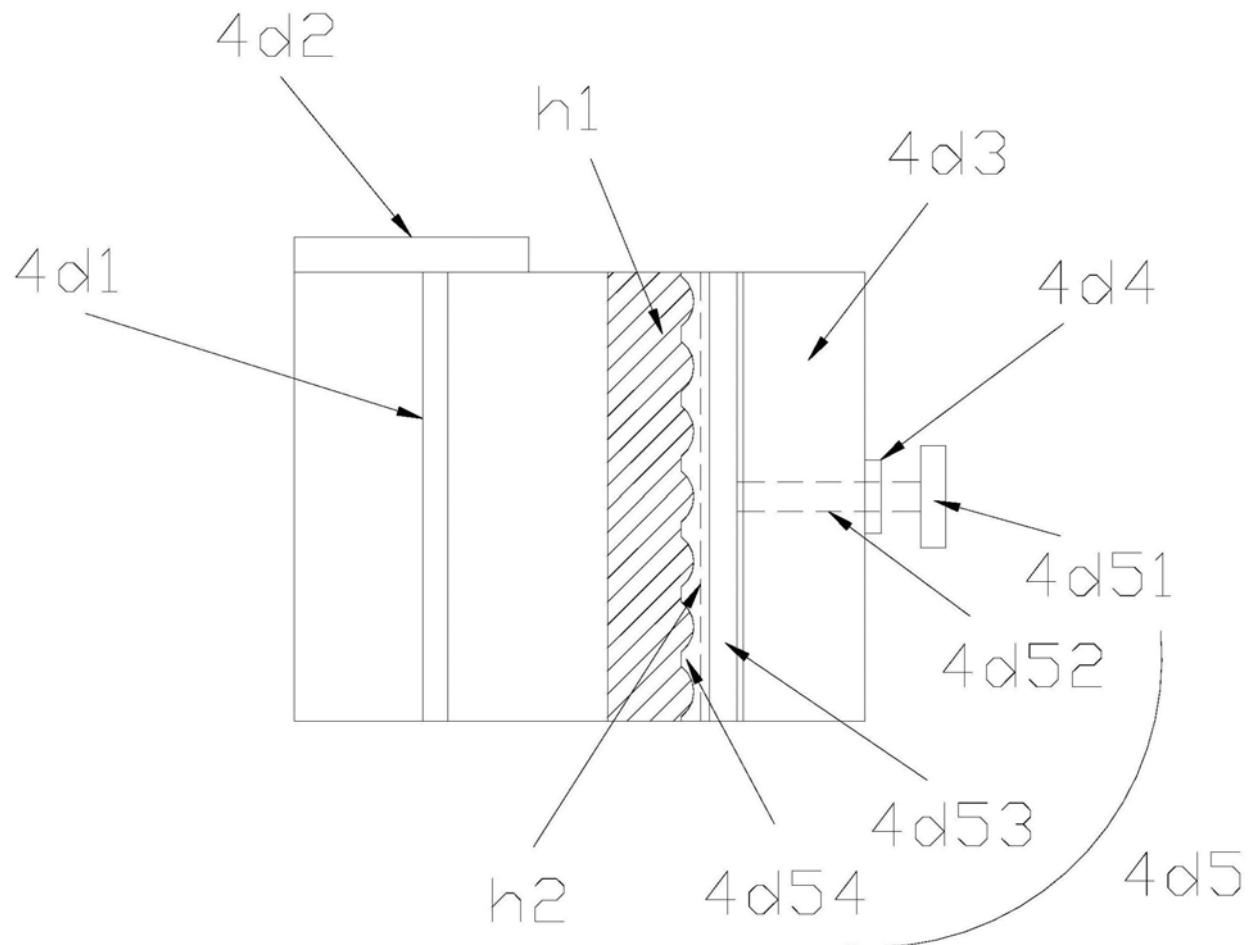


图4

4e1

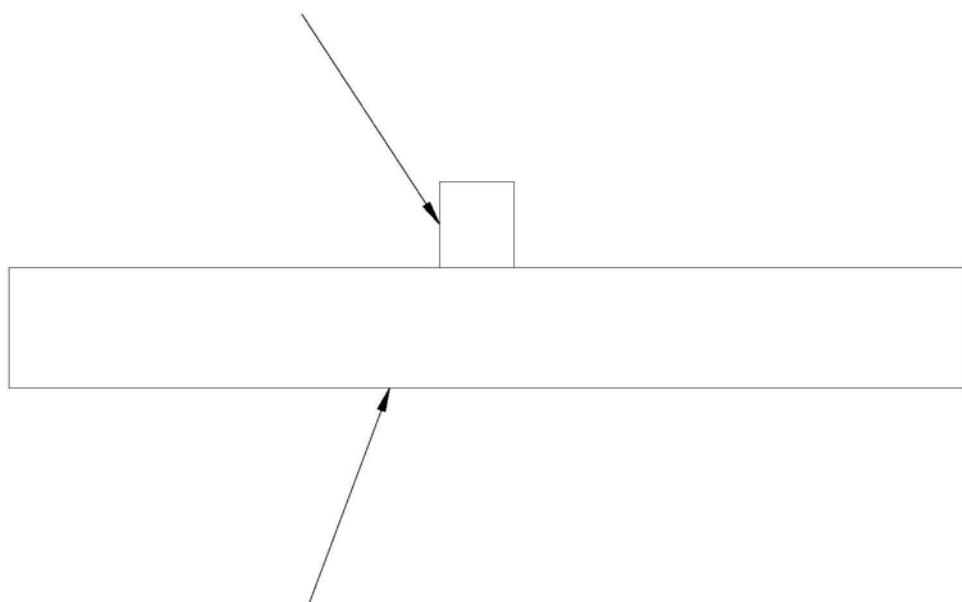


图5